Föreningen Heimdals Folkskrifter. — N:r 24.

OM VÅRA SKOGAR

OCH

SKOGSFRÅGORNA

AF

D:r AXEL N. LUNDSTRÖM
DOCENT I BOTANIK VID UPSALA UNIVERSITET
LEKTOR VID ULTUNA LANDTBRUKSINSTITUT

STOCKHOLM
F. & G. BEIJERS BOKFÖRLAGSAKTIEBOLAG

Förord till den elektroniska utgåvan

Under arbete...

Det var på början af 1870-talet. Den hastiga stegringen af timmerprisen, som vid denna tid ägde rum, hade satt lif och rörelse i vårt lands nordliga bygder och obygder. Ekot af yxornas hugg hördes vidt och bredt i skogarne, och trädstammarne föllo tätt intill hvarandra, såväl gamla som unga. Det var nämligen icke endast sågtimmer, som här hade efterfrågan, ty dels voro ångsågarne då jämförelsevis få, dels hade man äfven en mycket god afsättning för mindre dimensioner under form af sparrar och pitprops.

Det var oerhörda massor af ungträd, som då togos ut ur skogarne. Den som sommartiden färdades fram i våra nordliga landsändar hade ofta tillfälle att se hela åar och mindre vattendrag alldeles igenfyllda af sparrar och mindre sågtimmer. Där landsvägen gick fram öfver någon höjd, från hvilken man hade tillfälle att kasta en blick öfver en floddal eller en flodmynning, där såg man så långt ögat nådde just icke mycket af själfva vattnet: trädstockar af alla dimensioner lågo utbredda ända långt upp på de gräsbevuxna stränderna, och det hela tedde sig på afstånd som en oerhörd mängd tändstickor, utslagna på en grön matta.

Snart nog antog emellertid skogsförödelsen å de enskildas skogar i Norrbotten sådan omfattning, att åtgärder för dess stäfjande måste ifrågasättas. Man insåg allt för väl, att, om det finge fortgå på samma sätt, så skulle landet snart blifva skoglöst, och att denna skogshandtering verkade allt utom välsignelsebringande på jordbruket. Tydärigenom att från nybyggeshemmanen kunde säljas sågtimmer och sparrar för mångfaldiga gånger högre pris, än själfva lägenheten betingat, blef skogen det förnämsta, och jordbruket, som för bonden ju skulle vara

hufvudsaken, sköts alldeles åt sidan eller reducerades till det minsta möjliga. Därmed följde också andra missförhållanden, om hvilka här icke behöfver ordas.

Det mötte därför, lyckligt nog, icke några nämnvärda svårigheter att genom lagstadgande sätta en hämsko för den öfverdrifna afverkningen af ungskog, och i September 1874 utkom den s. k. *Norrbottenslagen*.

Den hufvudsakligaste bestämmelsen i denna förordning är förbud att i form af rundt, biladt eller sågadt virke till in- eller utländsk ort skeppa träd, som 4,75 meter från roten understiger 21 centimeter i tvärgenomskärning, barken oberäknad. Däremot lämnar denna lag skogsägarne tillstånd att af hemmanets skog till oundgängligt husbehof taga undermåligt virke samt att, där för skogsvårdens bästa eller för uppodling af mark befinnes nödigt, efter utsyning afverka och försälja träd, som ej uppnått ofvan angifna dimension. Norrbottenslagen är alltså hvad man kallar en dimensionslag.

Följden af denna lag blef naturligtvis, att skeppningen af sparrar och pitprops från Norrbotten afstannade. I stället kastade sig nu sparrbygget öfver Västerbottens län, hvars norra delar ledo oerhördt under den närmast följande tiden. Ändtligen blefvo (1882) Norrbottenslagens bestämmelser äfven gällande för Västerbotten, och 1888 sammanfattades och fullständigades dessa båda förordningar till en gemensam för bägge länen (utom Lappmarkerna) gällande lag.

Sedan sålunda hamnarne i Norr- och Västerbottens län blifvit stängda för utskeppning af undermåligt virke, var det naturligt, att skogarne i Västernorrlands och Jämtlands län, som förut äfven varit ganska hårdt anlitade, skulle blifva ännu mera hotade. Därtill kom att genom trämasseindustriens utveckling en ny konsument af ungskoghade framträdt, hvarförutom behof af småvirke till andra ändamål yppat sig i flere länder. Då vidare sågverken till antalet år för år ökades och genom konkurrensen nödgades att till försågning använda allt mindre och mindre dimensioner, blef efterfrågan på dessa ännu större. Den naturliga följden häraf har blifvit en öfverafverkning, som på många orter, där kommunikationerna äro gynnsamma, ödelagt stora vidder ungskog, utan att nödig hänsyn tagits till återväxtens möjlighet och landets framtida behof. Jämtlands och Västernorrlands läns landsting hafva äfven insett den fara, som hotar dessa provinsers skogsområden. Det förra länet har påyrkat lagstiftningsåtgärder för skogssköflingens hämmande, det senare tillsatt en komité för att utarbeta förslag till skogslag. Däremot har från Gefleborgs läns landsting något sådant yrkande icke försports, ehuruväl motioner om skydd mot öfverdrifven afverkning af ungskog där flera gånger blifvit väckta och ehuru väl kronobetjäningens rapporter från norra Helsingland meddela, att "särskildt inom kustsocknarne, hvilkas för utskeppning mera lämpliga läge i första hand lockar spekulationen på detta område, skogshandteringen är förödande och någon öfverdrift icke ligger i uppgiften, att månget hemman i dessa socknar saknar skog snart sagdt till vedbrand". Äfven på många ställen i Dalarne har under sista årtiondet öfverafverkning af ungskog förekommit och yrkanden af lagstiftningsåtgärder för dess hämmande blifvit framställda utan att dock leda till något resultat.

Vända vi oss därefter från de enskildes skogar i norra Sverige till de södra provinserna, så finna vi, att, redan innan Norrbottenslagen såg dagen, öfverafverkningen af ungskog på Gotland tagit sådan framfart, att man genom en särskild lag måste söka sätta en hämsko mot densamma. Detta skedde genom den s. k. Gotlandslagen, hvilken utkom i September 1869. Den viktigaste bestämmelsen i denna lag är rätt för Kungl. Maj:ts Befallningshafvande att, om jordägare sköflar eller föröder sin skog, så att återväxtäfventyras, vid vite förbjuda, att skogen å ifrågavarande hemmans mark må anlitas annat än till husbehof. Denna bestämmelse måtte emellertid i tillämpningen hafva befunnits otillräcklig, ty i den förnyade form, under hvilken Gotlandslagen i Mars 1894 utkom, äro Norrbottenslagens bestämmelser om en minimidimension upptagna, dock så att 21 centimeters tvärgenomskärningen här räknas vid roten.

Äfven från flera andra af södra Sveriges provinser hafva under de senaste årtiondena yrkanden blifvit gjorda om lagstiftningsåtgärder mot öfverdrifven afverkning af ungskog, och vid flera riksdagar hafva äfven motioner i detta syfte blifvit väckta, dock utan att hittills hafva ledt till åsyftad verkan.

*

Af ofvanstående korta historik öfver tillkomsten af de viktigaste lagstiftningsåtgärderna rörande skötseln af de enskildes skogar och därmed i sammanhang stående förslag och yrkanden framgår tydligt, att öfverafverkning af ungskog i betänklig grad mångenstädes inom vårt land förekommit. Visserligen finnas ganska stora områden, där små dimensioner icke alls hafva någon efterfrågan och där de följaktligen icke afverkas, men sanning är, att i kustsocknarne och där lättare kommunikationer möjliggöra transporten, där kalhuggas i våra dagar stora sträckor utan tanke på återväxten och utan tanke på landets framtida behof. Såsom belysande den ökning, som afverkningen af ungskog under sista åren vunnit, må anföras, att utskeppningen af grufstöttor *från Norrland* ökats från 1,500 Standard år 1885 till 65,000 Standard 1894.

Detta förnekar icke heller någon, som opartiskt vill se saken. I allmänhet är man också ense därom, att *något* borde göras för att stäfja denna ojämna och förödande afverkning. Emellertid höjas här och hvar röster, som protestera mot *hvarje* lagstiftning för de enskildes skogar såsom ett obehörigt ingripande i äganderätten. Skulle våra barrträd vara en- eller få-åriga växter, så vore nog också all lagstiftning om dem öfverflödig. Men nu äro de mer än hundraåriga och alltså beräknade för *flere* generationer.

Vi måste därför noga öfverväga, hvilket inflytande vårt förfarande med skogarne kan hafva på en så aflägsen framtid och därmed på hela vårt land, och det beror då på, hurudant det Sverige skall vara, som vi vilja lämna i arf åt framtiden. Betrakta vi saken från denna synpunkt och betänka vi, att skogarne äro för vårt klimat alldeles nödvändiga och att de äro vår förnämsta inkomstkälla, så skola vi finna, att skogsfrågorna äga en oerhördt stor betydelse och att ett ingripande från det allmännas sida därför är fullt befogadt och alls icke kränkande den enskildes dispositionsrätt öfver *hans* egendom. En dylik begränsning förefinnes ju redan på åtskilliga andra områden, utan att någon rättskränkning anses föreligga.

Då den viktigaste bestämmelsen, som tillkommit för hämmandet af sköfling af ungskog i vissa provinser, innehållit förbud att afverka träd under en viss dimension, är det förklarligt, att yrkanden, som från andra delar af landet blifvit gjorda, gått i samma riktning. Då afverkningen å de allmänna skogarne på det jämförelsevis största området hittills varit en dimensionsafverkning, har man haft ytterligare skäl att hålla sig till en måttsbegränsning, enär inga andra "på vetenskapliga regler grundade hushållningsplaner, som afse skogens framtida bestånd och högsta afkastning", varit kända och erkända. Emellertid är det just om denna en dimensionslags lämplighet som meningarne varit mycket delade, och särskildt mot densamma hafva flere invändningar blifvit gjorda, förutom dem som blifvit framställda mot hvarje lagstiftningsåtgärd för de enskildes skogar och hvarom vi nyss talade.

Den viktigaste invändning, som mot en dimensionslag blifvit gjord, är den, att en sådan lag skulle vara hinderlig för en förnuftig skogsvård: den skulle hindra borttagandet ur skogen af öfveråriga småträd, som aldrig kunde uppnå den bestämda dimensionen, den skulle omöjliggöra kalhuggning, hvilken är nödvändig i de granskogar, som hafva benägenhet för grantorka, den skulle verka menligt pååterväxten och den skulle hjälpa granen att uttränga tallen, hvilken icke skulle erhålla tillräckligt ljus på de efter dimensionslag afverkade markerna.

Tafl. 1. Tallhed från norra Sveriges kustland med den högnordiska tallen i olikåldrigt glest bestånd.

Innan vi öfvergå till en belysning af hithörande frågor, måste vi dock anmärka, att en dylik naken dimensionslag, som skulle lägga hinder i vägen för en ändamålsenlig skogsvård, aldrig varit af någon ifrågasatt. Till och med den äldsta Norrbottenslagen lämnade rum för borttagande ur skogarne af sådant undermåligt virke, som från dem borde aflägsnas, och de, som på de senare åren förordat endimensionslag, hafva alltid på det bestämdaste påyrkat, att denna lag borde så affattas, att den icke lade hinder i vägen för skogens ordentliga skötsel: dess uppgift skulle endast vara att skydda den *växtliga ungskogen*, till dess den nått en viss dimension, såvida den ej *för skogsvårdens skull* förut bör utgallras.

Tafl. 2. Tall med hastigt afsmalnande stam från trädgränsen i Lapplands fjälltrakter.

Men äfven i denna form måste en dimensionslag möta motstånd från dem, som drifva handel med och skeppa småvirke. Större delen af den afverkade ungskogen utskeppas nämligen; endast en mindre del konsumeras af

deninhemska trädmasseindustrien. *Emot* denna export af växtlig Man har i marknaden för de smärre dimensionerna velat finna ett hjälpmedel för skogens rensning. Skulle denna marknad nöja sig med den sämre och undertryckta skogen, så vore detta riktigt. Men ty värr bortrensas vid dylik afverkning af småvirke för skeppning just de *bästa* ungträden, och de sämre och odugliga få kvarstå. Hurudan dessa skogars framtid skall blifva, är lätt att inse. Ju mindre de dimensioner af växtlig ungskog äro, som i marknaden efterfrågas, desto mer hotar förödelsen, såvida ingen lag träder emellan. ungskog och *för* en dimensionslag står naturligtvis sågverksindustrien, som för sina behof kräfver större dimensioner och icke kan betjäna sig af de mindre. De olika intressen, som sålunda på detta område gjort sig gällande, hafva emellertid medfört, att uppmärksamheten i hög grad blifvit fästad på våra skogar, och ställt hithörande frågor under en mångsidig diskussion. Så väl genom statens som enskildes försorg hafva nya omfattande undersökningar under de senaste åren blifvit utförda för att söka utforska lagarne för skogarnes uppkomst och utveckling samt, i samband härmed, afverkningssättens inflytande på deras föryngring och tillväxt. Kort förut hade en modern vetenskapsgren, som mycket nära berör detta ämne, framträdt, nämligen *växtsamhällenas biologi* (lefnadsförhållanden), och genom de synpunkter, som denna vetenskap lämnat, har ett nytt ljus blifvit kastadt öfver flera hithörande frågor. Det är från denna sida vi vilja betrakta saken.

Men för att kunna närmare inlåta oss på detta område måste vi först söka att få en inblick i våra skogars natur och beskaffenhet och lära känna åtminstone de viktigaste omständigheter, som ingripa i deras uppkomst, fortvaro och undergång.

*

Vanligen betecknar man med "skog" sammanfattningen af de träd och buskar, som förekomma på en viss plats. Men, om träden och buskarne också äro skogens väsentligaste växter, så äro de dock icke de enda. Till skogenhöra äfven de växter, — mossor, lafvar, gräs, ris, örter m. m. —, som bilda markbetäckningen och skogens kanter (dess *bryn*). Alla dessa växter tillsammans bilda ett slags växtsamhälle af färre eller flere olika arter, som efter en föregående kamp om markens besittning ställt sig i ett visst förhållande till hvarandra, så att de slutligen åtminstone för en längre eller kortare tid hålla hvarandra i ett jämviktsläge och i sin utveckling stå af hvarandra beroende.

Lagarne för denna "skogssamhällets" utveckling äro visserligen icke fullständigt kända, men på de senaste årtiondena har man dock börjat komma under fund med hufvuddragen af dem och åtminstone för de viktigaste skogsformerna fått klart för sig, huru de uppkommit, huru de fortlefva och huru — de skola förgå.

Men, äfven om vi endast taga hänsyn till våra svenska barrskogar, så kunna dessa vara hvarandra mycket olika. Vi måste därför här inskränka oss till några få exempel, men vi skola välja dem så, att de särskildt belysa de sidor af saken, som hafva praktisk betydelse och som utpeka den väg, på hvilken människans ingripande kan göra sig gällande och inverka på våra skogars framtida gestaltning.

Tillfällen att i vårt land studera, huru skogar uppkomma på skoglösa marker och huru de vidare utvecklas, äga vi 1) på öar och stränder, som höja sig ur hafvet; 2) i fjälltrakterna, där skog uppstår på sådana ställen, som förut legat ofvan trädgränsen; 3) på marker, som af elden gjorts skoglösa (brandfält); 4) på kalhuggna marker; 5) på försumpade skoglösa områden, som småningom (eller efter utdikning) blifva torrlagda och trädbevuxna.

Såsom det första exemplet på skogars uppkomst skola vi välja några af de öar, som genom landets småningom försiggående höjning uppstå i nordliga delen af Bottniska viken. Den blottade och delvis torrlagda marken beklädes här ganska snart af ett växttäcke, som sammansättes af växter, hvilka från närgränsande land tillföras. Dessa kolonister anordna sig så småningom efter inbördes strid om markensbesittning på ett visst sätt: vissa intaga själfva stranden, andra däremot söka sig plats högre upp på ön, hvarvid en del föredraga de torrare platserna, andra åter de fuktigare. I de flesta fall skola vi finna, huru gråalen helst följer strandlinien och bakom sig lämnar plats för barrskogen. I samma mån som ön höjer sig ur hafvet, vandrar nämligen gråalen ner mot stranden. Väl söker den fortfarande att hålla sig kvar på sin gamla plats, men snart måste den vika för barrskogen

och dess markbetäckning. Består marken hufvudsakligen af sand eller svalladt grus, så märka vi snart på de torrare platserna de första antydningarna till ett växttäcke af gråhvita lafvar och lägre bärris, som sammanhåller sanden och hindrar den att alldeles uttorka. Därigenom beredes för barrträdens och särskildt för tallens frön en lämplig grobädd. Snart framspirar nu den ena tallplantan efter den andra, och så småningom uppstår en tallskog, som utbreder sig öfver de ur hafvet uppdykande sandstränderna.

Den sålunda uppkomna skogen beteckna vi såsom en ursprunglig (primär) skogsform. Den öfverensstämmer till sitt allmänna utseende med en vanlig tallhed eller tallmo: dess markbetäckning utgöres af renlaf eller liknande gråhvita lafvar samt lingon eller mjölon, ljung och kråkris. Härtill komma så småningom vissa mossor (väggmossor), bladlafvar och ris såsom blåbär samt sparsamma örter och gräs. Den har såsom de flesta ursprungliga skogar en god växtlighet samt kan föryngra sig, d. v. s. återväxa, i samma mån träden af ålder utgå eller genom afverkning uttagas.

Men på en mark, sådan som den nyss beskrifna, kunna äfven andra skogar uppkomma. Äfven granen kan direkt eller föregången af gråal och vissa pilarter taga en dylik nybildad väx-plats i besittning. Detta inträffar i synnerhet om jordmånen är mindre torr. Markbetäckningen får då ett annat utseende och bildas till hufvudsaklig del af mossor, bland hvilka granen finner en för sig lämplig grobädd. Därjämte uppträda äfven bärris. Är jordmånen någorlunda god och läget skyddadt, visar äfven en dylik ursprunglig skoggod tillväxt och föryngring. Är jordmånen åter mindre god, så blir granen mindre växtlig: den har där visserligen kunnat finna en lämplig grobädd, men dess anspråk för den fulla utvecklingen kunna icke tillgodoses. Tallen åter skulle hafva kunnat hålla till godo med densamma och där trifvas.

Inkomma tall och gran samtidigt på den i fråga varande väx-platsen, så uppstår en ursprunglig barrblandskog, äfven då vanligen föregången af gråal. I denna skog blifver tallen synnerligen vacker, emedan den snart fäller de nedre grenarne och blir mera jämntjock. Äfven granen fortkommer där, åtminstone på bättre jordmån, mycket väl, men undantränger vanligen tallen, enär den, såsom mindre ljusbehöfvande, lättare kan föryngras i skuggan af de äldre träden, så vida den icke af eld eller afverkning hämmas i sin utbredning.

Ett annat exempel på uppkomst af skog skola vi taga från en plats belägen nära trädgränsen. Taflan 4 visar oss sidan af ett kalt berg, där granen håller på att utbreda sig ofvan om den gräns, som tallen förut uppnått, men ej förmått öfverskrida. Markbetäckningen är här lafvar och mossor, som företrädesvis intagit platserna mellan stenarne, hvarest sedermera granens frö kunnat gro. Granens växtlighet blir här beroende af jordmån, fuktighet och vindskydd. Föryngringen är ytterst trög, ty moget frö utbildas högst sällan. Däremot äger granen här förmåga att bilda rotskott, hvarigenom den kan kvarhålla sig på platsen under flere generationer. Granfrö kan emellertid af vinden hitföras från andra, stundom mycket långt aflägsna, skogar. Af detta exempel finna vi att granen ännu i dag kan utbreda sig öfver områden, där den förut icke uppträdt, och att barrträdgränsen, åtminstone hvad granen beträffar, här icke går tillbaka d. v. s. icke flyttar sig nedåt utan rycker framåt d. ä. stiger uppåt.

Dessa båda exempel på uppkomst af skog på förut skoglös mark, som vi ofvan lärt känna från stränder vid hafvet och från ställen nära trädgränsen, belysa emellertidendast sådana förhållanden, där växtlighetens utveckling till skog har gått — om också öfver stora områden — dock ytterst långsamt. Skogen har nämligen i dessa fall icke uppstått *samtidigt* på ett större område, utan utbredt sig så småningom, i den mån den nya platsen blifvit tillgänglig. Och härtill har fordrats århundraden, ja årtusenden. Men under en så lång tid hinna den ifrågavarande skogens äldre delar undergå många förändringar och få slutligen ett helt annat utseende, än de ursprungligen hade. Om undersökningen af dessa skogars vidare utveckling också blir synnerligen lärorik, är den dock icke så enkel att vi här kunna betjäna oss af densamma.

Klarare belyses de nuvarande skogarnes uppkomst och fortgående utveckling genom de exempel, som vi erhålla från sådana marker, där en förutvarande skog eller växtmatta blifvit öfvergången och förstörd af eld. På dessa skoglösa marker — brandfält — är det vanligen ett större område, som på en gång beklädes med skog. Då skogseldar under förgångna tider haft en synnerligen stor omfattning, äro också ifrågavarande på brandfält uppkomna skogar mycket allmänna.

De barrskogar, som genom självsådd uppkomma på dessa brandfält, äro antingen *tall-, gran-* eller *barrblandskogar*. I förening med eller före barrträden uppträder här nästan alltid *björk*, icke gråal.

I de flesta fall torde *tallskog* med större eller mindre inblandning af björk vara den skogsform som i vårt land uppstår på afbrända marker, dessa må nu bestå af sand, rullstensgrus eller mera orörda moränbildningar. Vi benämna dylika skogar *tallhedar;* på jämn och slät sand kallas de vanligen *tallmoar.* Äfven här bildas en markbetäckning af hvitgrå lafvar i förening med björnmossor samt låga bärris och ljung. Något betydligare lager af humus (mylla) saknas sålunda, men tallen finner dock här, äfven på en mycket näringsfattig jordmån, en för sig passande plats. Det är utan tvifvel en stor lycka, att ett så förträffligt trädslagsom tallen kan i vårt land trifvas och fortkomma på de mest oländiga och näringsfattiga marker. Till och med på steniga och sterila bergssidor eller sådana växtplatser, som andra träd förakta, finna vi ofta tallen växande. Dock trifves den icke väl i försumpningar eller där ett tätare hvitmosselager hindrar luftens tillträde till marken. Hastigheten i tillväxten är naturligtvis på skilda platser mycket olika och beror af fuktighetsgrad, belysning, jordmånens beskaffenhet m. m. Föryngringen är i allmänhet god, och denna skogsform kan med all sannolikhet hålla sig under många generationer, om de uppväxande plantorna erhålla tillräckligt ljus och marken icke uttorkas genom större öppningar i beståndet. Att granen mycket sällan uppträder på ursprungliga tallhedar, beror icke därpå, att granfrö här saknats; tvärtom torde i de flesta fall granfrö äfven vara ditfördt, men granen finner här icke en lämplig grobädd. I synnerhet är fuktighetsgraden allt för ringa.

På brandfält kunna vidare *granskogar* med eller utan inblandning af björk direkt uppkomma, i synnerhet där jordmånen är fuktigare och mera mullrik. Markbetäckningen utgöres då af andra lafvar — icke renlaf — samt björnmossor, hvartill sedan komma väggmossor och bärris. Den granskog, som på dylikt sätt uppkommer, blir vanligen mycket vacker och har god föryngring. Den förekommer isynnerhet i mellersta Norrlands kustprovinser, i Jämtland och de sydligare Lappmarkerna, men är icke så vanlig som den ursprungliga tallskogen och följande skogsform.

Det tredje slaget af ursprungliga skogar, som uppstå på brandfält, är blandskog af tall och gran med större eller mindre inblandning af björk. Markbetäckningen utgöres här af renlaf och andra lafvar, björnmossor m. m., och jordmånen är åtminstone delvis ganska mullrik och fuktig. Den öfvergångna elden har sålunda icke varit allt för genomträngande utan här och hvar kvarlämnat en mylla, som för granens trefnad är af stor betydelse. Tallarne erhålla här en vacker och fyllig växt samt rensa sig hastigt på grundaf den beskuggning, som granarne åstadkomma. Denna ursprungliga barrblandskog skola vi noga särskilja från den härledda blandskog af tall och gran, som uppkommer när granen intränger och utbreder sig uti en redan färdigbildad och gammal tallskog.

Tafl. 3. Ursprunglig tallskog i slutet bestånd, starkt blädad vid midten af detta århundrade.

Dessa nu beskrifna ursprungliga skogar kunna visserligen, såsom ofvan blifvit nämndt, en längre eller kortare tid föryngras och bibehålla sina väsentliga egenskaper. Men lämnade åt sig själfva, utan att elden eller afverkning ingriper i deras utveckling, förändras de dock förr ellersenare. Denna förändring består dels däruti att markbetäckningen blifver en annan, dels däruti att *ett* trädslag uttränges eller *ett annat* inkommer. Dylika skogar, som sålunda uppkommit ur de ursprungliga, benämna vi härledda (sekundära) skogar.

Tall. 4. Granskog utbredande sig ofvan trädgränsen å kalt berg vid Stor-Avan i Piteå Lappmark.

De viktigaste härledda skogar, som på detta sätt i vårt land uppstå, äro följande. På tallhedarne förändras markbetäckningen småningom därigenom, att väggmossorna taga öfverhand öfver renlafven, hvarjämte blåbärsriset blir rikligare. Härigenom får själfva skogen ett annat utseende och benämnes då *mossig tallskog*. Dylika skogar finnas bäst utbildade i mellersta Sverige. I och med väggmossans utbredning på tallhedarne ökas markens fuktighetsgrad ej obetydligt, och granens frön finna *nu* en lämplig grobädd, hvaremot tallens föryngring möter större svårigheter. Genom granens invandring uppstår nu en ny härleddskogsform, som vi benämna *mossig barrblandskog*, och hvilken kan hafva uppstått så väl ur den mossiga tallskogen som — såsom fallet vanligen är i nordliga Sverige — direkt ur tallheden. Den gran, som i *denna* barrblandskog uppträder, blir i

allmänhet mycket oväxtlig: den når ingen betydligare storlek, saknar den friska granens färg, är oftast lafbehängd och har synnerligen lätt för att torka, om närstående träd borttagas. Detta är också lätt förklarligt. Den har visserligen här i den fuktiga mossan funnit en lämplig grobädd, den har äfven någon tid kunnat tillväxa i skydd af tallen och erhålla den näring, som för den första tillväxten är nödig, men den finner här dock icke lämpliga förutsättningar för sin fulla utveckling: den står på tallmark och erhåller där icke all den näring, som den från marken behöfver. I en dylik skog är granen ett ogräs: den blifver själf till ingen eller obetydlig nytta och hindrar tallen att föryngra sig. Den bör därför icke finnas i dylik skog. Endast i de fall, där granen inkommer i en tallskog med bättre jordmån, får den sin fulla växtlighet. Detta blir vanligen händelsen då granen intränger i sådan tallhed, som uppkommit ur ursprunglig barrblandskog, sedan elden ur densamma aflägsnat granarne. Denna barrblandskogs utveckling har då gått från ursprunglig barrblandskog till tallhed och därifrån till härledd barrblandskog med växtlig gran.

Den härledda barrblandskogen öfvergår i vanliga fall till en annan härledd skogsform, därigenom att tallen småningom alldeles uttränges. Mosstäcket tilltager nämligen år för år i mäktighet och torflagret ökas, hvarjämte risen, isynnerhet blåbären, blifva ymniga och vissa örter inkomma. Därigenom blir tallens föryngring omöjliggjord, då den icke kan för sina frön finna en lämplig grobädd. På sådant sätt uppkommer den *mossiga granskogen*, hvilken vanligen är mindre växtlig men på bättre mark kan blifva ganska vacker. Den föryngrar sig med stor svårighet och öfvergår slutligen till ett mera trädfattigt växtsamhälle, hvarom vi sedermera skola tala.Äfven den ursprungliga barrblandskogen och den ursprungliga granskogen öfvergå slutligen till mossiga granskogar, hvarvid markbetäckningen förändras i öfverenstämmelse med hvad nyss nämndes om dessa sistnämnda skogar.

De här uppräknade härledda skogarne hafva i allmänhet mycket svårt att föryngra sig och bibehålla sig därför icke genom flere generationer. Så småningom undergår markbetäckningen en väsentlig förändring, hufvudsakligast därigenom, att hvitmossorna taga öfverhanden, hvarvid fuktigheten i hög grad ökas. Hvitmossorna insupa och fasthålla nämligen vatten liksom en tvättsvamp, så att marken till sist blifver försumpad. Mest ödesdiger blifver hvitmossornas inverkan därigenom, att de utestänga luften och därmed syret från marken, så att barrträdens rötter icke kunna på ett tillfredsställande sätt andas. Därigenom nedsättes rotverksamheten och med densamma de öfriga lifsyttringarne, så att växtligheten blir ytterst svag, och årsringarne ligga så tätt intill hvarandra som bladen i en bok (se tafl. 5). De skogar, som sålunda uppstå, kalla vi *tillbakagående* eller degenererade. De öfvergå så småningom till trädlösa marker, och därmed är skogens historia afslutad.

Såsom nyss nämndes är orsaken till skogarnes tillbakagående vanligen *försumpning*. Försumpning kan nämligen inträda i nästan alla skogsformer och förorsakas oftast af markbetäckningens omgestaltning men äfven af förändringar i afloppet. Härvid spela hvitmossorna en betydande roll. De äga stor förmåga att utbreda sig öfver olika marker och hindra vattnets aflopp, till och med där, hvarest man af markens lutning vore böjd att antaga, att en försumpning icke är möjlig. Nordliga Sverige lämnar härpå de mest skiftande exempel. Vanligen är det de härledda barrblandskogarne och granskogarne samt de mossiga tallskogarna, som försumpas, men äfven de ursprungliga tall-, gran- och barrblandskogarne kunna, om än mycket sällan, direkt försumpas utan att hafva hunnit öfvergå till härledda skogsformer.Skogar kunna emellertid äfven uppstå på försumpad mark. I sjöar och grundare vattensamlingar kan vattnet nämligen "sjunka undan", så att stenar här och hvar höja sig öfver vattenytan. På dessa stenar uppstår först en växtbeklädnad af lafvar och mossor, mellan hvilka barrträdens frön kunna finna en grobädd, samtidigt med att mellanrummet mellan stenarne fylles af mossor och andra växter, hvarigenom sjön eller vattensamlingen småningom, uttorkar eller växer igen. Många sanka tallskogar, tallmyrar och tallkärr hafva uppstått på detta sätt. Nedstöter man på dylik mark en käpp tätt intill en trädstam, så möter man under densamma nästan alltid en större sten. Dock kunna träden äfven hafva tagit plats på tufvor eller andra upphöjningar, som erbjudit en lämplig grobädd. På dylik mark nå barrträden emellertid ingen mera betydande storlek, fastän de kunna blifva mycket gamla. Utan en fullständig torrläggning och eldens medverkan torde dylika marker först i en mycket aflägsen framtid gifva växtlig skog.

Tillbakagående skogsformer kunna äfven uppstå, utan att någon försumpning inträder. Detta blir händelsen, när i de mossiga granskogarne risen undanträngas af gräsen samt örterna blifva öfvervägande. Den skog, som sålunda uppstår, blir gles och parklik, hvarför vi benämna den *parkartad granskog*. Föryngringen sker äfven här med största svårighet, men i jordbrukets tjänst blifver dylik mark af ganska högt värde. Granparkerna förekomma i synnerhet i Jämtlands fjälltrakter och de södra lappmarkerna; de hafva stor likhet med löfängarne i södra Sverige. Äfven har man velat anse, att tallhedarne genom renlafvens förökade tillväxt skulle möta så stora hinder för sin föryngring, att dessa skogar skulle öfvergå till trädfattiga eller trädlösa lafhedar, men frågan blir här, om det icke är de ofta återkommande skogseldarne och renhjordar, som förstört flere generationer plantor, eller en oförsiktig kalhuggning, som vållat markens uttorkning och därmed den felslagna föryngringen.För att underlätta öfversikten öfver de ofvan beskrifna skogsformerna, deras utveckling och inbördes sammanhang hänvisas till den i bokens slut bifogade taflan, på hvilken sambandet mellan de olika barrskogsformerna är angifvet medelst punkterade linier och utvecklingens gång genom pilarnes riktning. Härvid måste vi dock påpeka, att *björken* nästan alltid för längre eller kortare tid ingår i de ursprungliga skogarnes sammansättning, samt att han där spelar en icke oväsentlig roll. Emellertid äro icke björk- och björkbland-skogar särskildt upptagna på taflan, dels emedan vi här företrädesvis sysselsätta oss med barrskogarne, dels för att öfversikten öfver de många skogsformerna ej skall därigenom försvåras. Från vår tafla äro dessutom de skogsformer uteslutna, som uppstå på igenvuxna sjöar och grundare vatten, d. v. s. sådana, där växtlighetens utveckling har börjat på vattenrik mark och småningom fortskridit mot en torrare.

*

Det torde emellertid vara ganska sällan som skogarnes utveckling får på här angifna sätt fortgå ostörd af yttre förhållanden. De omständigheter, som förmå rubba utvecklingens gång och i verkligheten ofta gjort det, äro *skogseldar* och *afverkningen*.

Vid en närmare undersökning af skogsmarkens beskaffenhet skall man nästan alltid finna, att den innehåller lämningar af kol. Dessa kol härstamma från skogseldar. Det kan visserligen förefalla otroligt, att så tillfälliga företeelser som skogseldar, skola hafva haft ett genomgripande inflytande på våra skogars utveckling, men säkert är, att få skogsmarker hafva varit af dem oberörda. Skogseldarnes inverkan yttrar sig på mångahanda sätt, beroende därpå, att olika marker och olika skogsträd hafva olika motståndskraft. Sålunda dödas af elden vanligen granen och yngre tallar, under det att äldre tallar icke taga någon nämnvärd skada.Så vida ej elden är allt för hastigt öfvergående eller marken mera fuktig, dödas äfven de växter, som utgöra markbetäckningen, så att en ny sådan måste bildas. Den nya markbetäckningen får då det utseende och de egenskaper, som utmärka de ursprungliga skogarnes, hvadan elden kan verka såsom en markberedning för ny återväxt. I de härledda barrblandskogar, som bestå af äldre tallar och oväxtlig gran, dödas den sistnämnda, hvarefter de kvarstående tallarnes tillväxt stegras. I dessa nämnda fall har elden utöfvat ett fördelaktigt inflytande så väl på tillväxten som på föryngringen. Detta blir förhållandet i de härledda och tillbakagående skogarne, som genom eldens inverkan kunna *återföras till ursprungliga tallskogar* eller kalmarker, på hvilka nya skogar kunna uppstå. Särskildt böra vi fästa oss vid skogseldens inverkan på de nyssnämnda barrblandskogarne med oväxtlig gran, där elden utrensar den alldeles onyttiga granen och återför denna skogsform till en värdefullare tallskog.

Men om elden sålunda kan vara en god dräng, kan den äfven blifva en mycket farlig husbonde. Detta är händelsen i alla ursprungliga skogar, där den vanligen förstör en mängd växtliga träd, i synnerhet gran och ungtallar. Öfvergår eld ofta samma skogsmark, så att återväxten undan för undan förstöres, och kalhugges sedermera dylik skog, så uppkomma trädlösa brandfält, på hvilka skogen har ytterst svårt att åter inkomma. Detta gäller i synnerhet om bergssidor, från hvilka den lösare jorden med vattnet lätt bortföres, samt om mera torra sandmoar. Sannolikt hafva flere lafhedar uppkommit på detta sätt.

Hvad *afverkningen* beträffar, så kan äfven denna i hög grad utöfva inflytande på de kvarstående trädens tillväxt och skogens föryngring (återväxt). Genom den friställning som beredes de kvarstående träden och det därmed förökade ljustillträdet stegras tillväxten, ofta i mycket hög grad, ja man finner ofta, att äfven sådana träd, som på

grund af ogynnsamma förhållanden hämmats i sin utveckling men icke ärodirekt skadade eller sjuka, kunna, när tillräckligt ljus och bättre utrymme erbjudes dem, utväxa och nå betydande storlek. Man behöfver endast vid ett större timmerupplag betrakta tvärgenomskärningarne vid rotändarne, och man skall på många stockar kunna iakttaga, att de innersta årsringarne äro ytterst små, och att den första tillväxten sålunda varit mycket svag, ofta under många årtionden, men att vedbildningen sedermera ökats, så att trädet slutligen blifvit ett vackert timmerträd. Man underskattar ofta alldeles för mycket dylika undertryckta småträds värde och tror, att man gör bäst uti att undanröja dem, men detta är ett stort misstag, åtminstone på de ställen, där bättre återväxt icke finnes eller icke utan svårighet kan erhållas. Naturligtvis *kunna* dessa småträd eller plantor blifva *för* gamla (marbuskar) och förlora förmågan att sedan utväxa. Detta är fallet, där det fullmogna öfverbeståndets afverkning allt för länge fördröjts. Då fröproduktionen i dylika fall äfven är ytterst ringa, enär gamla träd lämna inga eller odugliga frön, blir dessa skogars föryngring ofta mycket otillfredsställande. Härpå lämna skogarne i Lappmarken talrika bevis.

Emellertid finnas en hel mängd skogar, i hvilka, äfven om fröträd finnas, föryngringen varder otillfredsställande, huru de än må afverkas, så vida icke andra åtgärder vidtagas. Detta gäller om alla försumpade skogar, granparkerna och äfven i viss grad om de mossiga tall- och granskogarne, där markbetäckningen blifvit så tät, att plantorna ej finna lämplig grobädd. Om alltså föryngringen efter en afverkning i dessa härledda och tillbakagående skogar blir otillfredsställande eller ingen, så är detta *icke* afverkningssättets fel, utan orsaken är att finna hos själfva skogens för långt framskridna utvecklingsgrad. Endast hos de ursprungliga skogarne och de dem närmast stående härledda kan afverkningssättet enbart hafva direkt inflytande på återväxten, och, om vi då vilja lära känna detta inflytande, så måste vi hålla oss till dylika skogar och ickesammanblanda dem med andra, enär vi i annat fall komma till ett falskt resultat.

Tafl. 5. Försumpad tallskog (tallmyr) från öfre Norrlands skogsområde. De större träden hålla vid brösthöjd ungefär 18 ctm i tvärgenomskärning och äro öfver 400 år gamla.

Tillfälle att studera afverkningens inflytande så väl på föryngringen som på de kvarstående trädens tillväxt äga vi i de ursprungliga skogar, som befinna sig i närheten af byar och gårdar, de s. k. hemskogarne. Dessa hafva ofta under århundraden varit föremål för afverkning, dels kalhuggning i och för kolning, dels blädning, där de mindre dimensionerna ej haft användning utan kvarlämnats, dels äfven, ehuru endast tillfälligtvis, gruppvis afverkning eller traktblädning. Under många århundraden, så länge byarne funnits till, hafva dessa skogar öfvergåtts af flere afverkningar, och de lämna därför den bästa upplysningen om huru dessa verkat.

Genom undersökning af dessa skogar lära vi följande. Efter kalhuggning återkommer här vanligen vackeråterväxt, dels från den kvarlämnade plantskogen, dels genom frösådd från närbelägen skog — naturligtvis under förutsättning att afverkningen ej återkommit så ofta, att träden öfver större vidder borttagits, innan de nått fröbarhetsåldern, samt att de unga plantorna ej oupphörligt afbetats af kreaturen. Om på torra marker stora ytor kalhuggits, har följden dock ofta blifvit, att plantskogen förtorkat och föryngringen

Tafl. 6. Tillbakagående, försumpad granskog, gruppvis afverkad, med närmast kvarstående träd förtorkade.

försvårats. Genom blädningen, d. v. s. genom de äldre trädens borttagande, erhålla de kvarstående träden i dessa kraftigt växande skogar en förökad tillväxt, och granarne lida här icke så af grantorka, som fallet stundom blifver efter blädning af härledda skogar med oväxtlig gran och större fuktighet. Äfven föryngringen blir här fullt tillfredsställande: markbetäckningen erbjuder fortfarande en lämplig grobädd, och där utrymmet är så stort, att nya träd skulle kunna få plats, där är också — på *dylik* mark — ljustillgångentillräcklig. Borttages genom blädningen företrädesvis tallen ur den ursprungliga barrblandskogen, så öfvergår denna skog slutligen till granskog, enär ljustillgången för tallplantorna blir otillräcklig. Men den så bildade granskogen förhåller sig som en ursprunglig granskog och förblifver fullt växtkraftig. Den mångfaldiga gånger upprepade blädningen af dessa hemskogar har sålunda åtminstone för en mycket lång tid kvarhållit dem såsom ursprungliga skogar och hindrat dem att öfvergå till en mera framskriden utvecklingsgrad och blifva tillbakagående (degenererade).

Huru den gruppvisa af verkningen verkat, kan man stundom se i sådana blädade skogar, där tillfälligtvis på någon

större eller mindre fläck en grupp intill hvarandra stående träd blifvit borttagna. Ofta finner man på dylika fläckar ett större antal plantor, som kommit i god växt, under det att i närheten stående beskuggade plantor äro undertryckta af brist på ljus. Men lika ofta finner man, i synnerhet i tallskog på torrare marker, att just på dessa öppna platser saknas återväxt. Marken har där nämligen så uttorkat, att plantorna alldeles bortdött, så vida icke tillfälligtvis genom beskuggning af något föremål förtorkningen hämmats. Taflan 7 lämnar oss en upplysande bild af ett dylikt förhållande. Midt på en öppen fläck i en skog med markbetäckning af renlaf och ljung (tallhed) se vi den efter en timmerfällning kvarlämnade torra träd-toppen, den s. k. "tullen" eller "skaten". Endast invid och i skydd af denna se vi ungplantor men ej där omkring, ehuru markbetäckningen där är af samma beskaffenhet. Tullskyddet verkar här genom att hindra markens uttorkning och genom att freda plantorna från att nedtrampas af renar eller andra djur. Dylika bilder möter man ofta i våra nordliga skogar: det är en moder, som till och med efter sin död skyddar och försvarar sina ungar.

I sådana tättslutna granbestånd, där markens och luftens fuktighetsgrad är betydligare, förorsakar så väl blädning som gruppvis afverkning och kalhuggning af någon del af beståndet stundom grantorka å närmast kvarstående träd,äfven om skogen är fullt växtlig och frisk. I detta afseende hafva de granskogar, som under århundraden blifvit blädade, större motståndsförmåga, och det synes, som om dessa småningom blifvit vanda vid blädningen och just genom densamma bibehållit sin ursprungliga beskaffenhet och föryngringsförmåga.

*

Af ofvanstående finna vi alltså, att eldens och afverkningens inflytande på skogarnes tillväxt och föryngring kan vara mycket genomgripande. Af största betydelse är därvid den utvecklingsgrad, på hvilken skogen befinner sig.

Om genom mossbildning och försumpning de ursprungliga skogarnes markbetäckning förändras, så blir *därigenom* tillväxten nedsatt och föryngringen förhindrad, hvilket alltså icke beror af afverkningen. Men genom kalhuggning och markberedning eller genom eld kan en dylik skogsmark återföras till en ursprunglig, som visar god tillväxt och föryngring. Får nu denna under århundraden stå orörd af både eld och afverkning, så ökas åter fuktighetsgraden, mosstäcket tilltager och frönas groning omöjliggöres, under det att marken ånyo gräsbindes eller försumpas. På dylika tillbakagående skogars föryngring har afverkningssättet, såväl blädning som kalhuggning, ingen inverkan. Det hvarken försämrar eller förbättrar skogen. Skall här åter växtlig och föryngringsbar skog kunna uppstå, så kräfves ovillkorligen markberedning eller eld. Hufvudsaken vid skogsbruket blir sålunda — likasom vid jordbruket — att marken hålles vid sin största alstringsförmåga (produktivitet), och detta kan endast vinnas genom bevarandet af eller återförandet till de ursprungliga skogsformerna.

Naturligt är därför, att alla skogar icke böra behandlas och afverkas Att här redogöra för de olika afverkningssätten och deras användande på olika skogsformer ingår icke i planen för denna uppsats. Jag hänvisar i detta ämne till *C. G. Holmerz,* Vägledning i skogshushållning. Andra upplagan. Stockholm 1894. på samma sätt, lika litet som all odlad jord bör endast på ett sätt brukas.

Och härvid kunna många omständigheter inverka. Där

mindre dimensioner hafva efterfrågan, där kan och bör i de ursprungliga skogarne gallring företagas, och där kan kalhuggning eller gruppvis afverkning ofta med fördel användas i de härledda. I de tillbakagående erfordras, såsom vi nyss sett, både kalhuggning och markens återställande i ursprunglig form. Men där dessa små dimensioner icke alls kunna säljas eller tillgodogöras, där möter dylik afverkning ofta stora ekonomiska svårigheter men är dock strängt taget den enda rätta. Vid hvarje afverkning borde emellertid gälla, att *fullt växtliga träd*, hvilkas årliga tillväxt är så stark, att den ökar trädets värde med mera än räntan enligt gällande räntefot å motsvarande kapital, *få kvarstå under denna sin lifligaste tillväxttid och icke borttagas så tidigt, att föryngringen genom naturlig frösådd äfventyras.* Denna bestämmelse bör ovillkorligen ligga till grund för hvarje afverkningslag, och, om den i och för sig icke är tillräcklig för en förnuftig skogsvård, så bör den därför icke förkastas, utan fullständigas med alla de tillägg, som äro nödiga. Ty ingår icke under en eller annan form en dylik

bestämmelse i föreskrifterna för den enskilda skogsvården, då har sköflingen fria händer, och då äga vi till sist intet att vårda.

Denna riktiga tanke har legat till grund för Kungl. Domänstyrelsens nyligen afgifna utlåtande angående åtgärder till den enskilda skogshushållningens främjande. Det nya lagförslaget, som till formen ansluter sig till den förut omnämnda Gotlandslagen, skiljer sig dock däruti från densamma, att bestämningen af den undermåliga ungskogen i det nya lagförslaget göres genom en åldersgräns (40—70 år, olika för olika provinser) och icke genom en måttsgräns (brösthöjdsdiameter). Ifrågavarande åldersbegränsningar äro i princip förträffliga och äfven praktiska för alla sådana skogar, hvilkas historia man känner. Detta är händelsen efter totalafverkning eller där eld förstört all skog. Men för alla

de ofantliga skogstrakterna i Norrland, där träd af alla åldersklasser äro sammanblandade, är förslaget icke användbart. Ty ej kan man begära, att skogsägaren skall genom borrning undersöka åldern af hvarje träd, som han ämnar afverka. Att utröna skogens ålder genom att nedhugga ett eller annat träd och räkna årsringarne, vore icke förenadt med några svårigheter, om årsringarne alltid vore för det obeväpnade ögat synliga och man alltid vore säker på, att just de fällda träden gåfve det rätta vittnesbördet om skogens ålder. Men detta torde väl sällan blifva händelsen. Träd finnas, som vid 30 års ålder ej hade mer än ett lillfingers tjocklek men sedermera under gynnsamma omständigheter tillvuxit mycket hastigare. Då en oerhörd stor mängd trädplantor ofta under flere (1—3) årtionden hafva en ytterst långsam tillväxt men sedan skjuta god fart, skulle, med de nu föreslagna åldersgränserna, en mängd träd blifva afverkningsbara just under sin lifligaste tillväxtperiod — hvilket man just önskade förhindra.

Om ifrågavarande lagförslag sålunda, i stort sedt, måste anses synnerligen förtjänstfullt och kan vara lämpligt för södra Sverige, är det dock för norra Sverige ej användbart. Men utbytes åldersgränsen mot en måttsbestämning (brösthöjdsdiameter), så kan mycket väl det ändamål vinnas, som den nu föreslagna lagen afser. Bestämmes nämligen en viss dimension, då vet skogsägaren, att han ej får afverka träd under denna dimension, och han har alltså något att rätta sig efter, som mycket lätt kan kontrolleras. Men därjämte måste dimensionslagen medgifva kostnadsfri utsyning af all sådan gammal småskog, som för skogsvårdens befordrande bör borttagas. Skälet hvarför Kungl. Domänstyrelsen föredragit åldersgränsen framför måttsbestämning, synes vara, att oändliga massor af dylika gamla och undertryckta småträd finnas i Norrland, samt att förty utsyningen af dem blefve kostsam. Detta äger sin fulla riktighet. Men då denna fråga är ytterligt viktig för Norrland, som i sina skogar äger sin rikaste naturliga hjälpkälla och utan skogen blefve en ödemark,omöjlig att bebo då bör staten, såsom den störste skogsägare, icke sky dessa kostnader Om dessas gäldande af den föreslagna exportafgiften skola vi sedermera tala.. Äfven med åldersgränsens fastställande blifva utsyningar nödvändiga, då för skogsvårdens skull många träd ofta böra borttagas innan de uppnått den föreskrifna åldern.

Ett på senaste tiden framkastadt förslag om exportafgift å trävaror att användas till skogskultur och skogsvård har väckt en ganska stor uppmärksamhet och är för skogsfrågornas lyckliga lösning icke utan betydelse. Huruvida den handsådda eller planterade skogen kan fullt ersätta den natursådda, blir då den fråga, som vi först måste söka besvara. Ty kan den odlade skogen i vårt land med säkerhet fullt ersätta eller möjligen öfverträffa den naturliga, och kunna kostnaderna för skogskultur nedbringas så, att odlingen ekonomiskt bär sig, då blir följden däraf, att afverkningssättet kan ställas oberoende af all föryngring. Man har då endast att tillse, att återsådd genom människohand eller plantering på första lämpliga tid företages, ty skogens föryngring går ju då mycket hastigare, återväxten blir tätare och mera jämnt fördelad samt till kvantiteten större, än hvad fallet är vid den naturliga föryngringen.

Tanken på skogskultur förefaller också vid första betraktandet synnerligen tilltalande. Åkerbruk och trädgårdsskötsel visa ju, att människans herravälde öfver naturen är oerhördt stort, och många af våra kulturväxter leda ju sitt ursprung från obetydliga naturplantor och hafva först genom kultur fått de utmärkta egenskaper, som göra dem för oss värdefulla. Hvarför skulle man icke då genom sådd eller plantering kunna nå ett liknande mål i skogsbruket eller åtminstone erhålla en skog, jämngod med den natursådda?

Härvid måste vi dock erinra om några förhållanden, som sätta skogsodlingen i en helt annan ställning än annan växtkultur. Vi måste erinra oss, att när vi odla våra åkerbruks- och trädgårdsväxter, så hafva vi att göra med

en- eller fååriga växter, hvilkas utveckling vi på mångfaldiga sätt kunna underlätta under *hela* deras lefnad. Vi bereda jorden, vi gifva den lämplig fuktighetsgrad och tillföra den näring, vi utså på ändamålsenligt sätt våra frön och, framför allt, vi hjälpa dessa växter i kampen för tillvaron genom att aflägsna deras fiender ogräsen och ägna dem för öfrigt den skötsel, som för deras obehindrade utveckling är nödig. Och *alla* dessa fördelar kunna vi bereda våra kulturväxter under *hela* deras utveckling, icke endast under första delen af deras lif. Utkasta vi våra frön på ängar och backar utan att för dem göra något vidare, så veta vi väl, att endast ett ringa antal kommer till utveckling, och att dessa gifva upphof till plantor, som på långt när icke blifva så stora och frodiga som de nyssnämnda. Och i de fall, då man *endast* under den första tiden af växtens lif för henne underlättar villkoren för hennes trefnad men låter den senare utvecklingen blifva mera bekymmersam, visar ju erfarenheten, att växtligheten nedsättes, t. ex. då ogräset får taga öfverhand. Då de odlade växterna i vanliga fall äro en- eller fååriga, hafva vi också tillfälle att snart nog komma under fund med de misstag, som vid deras odling möjligen blifvit begångna och däraf taga lärdomar, och vi behöfva icke vänta många årtionden för att finna, om en sådd misslyckats eller icke.

Helt annorlunda förhåller det sig med skogskulturen. Visserligen kunna vi från första början bereda våra trädplantor gynnsamma yttre förhållanden, såväl genom att uppdraga dem i plantskolor, som genom att vid sådd på lämpligt sätt bereda och freda marken. Vi kunna möjligen också ställa så, att de för framtiden erhålla passande belysning, men hvad vi icke kunna göra, det är att för den egentliga tillväxttiden underlätta näringens upptagande ur jorden och bereda de odlade skogsträden det öfvertag i kampen för tillvaron, som beredes våra jordbruks- och trädgårdsväxter. Äfven om våra trädplantor blifvit uppdragna i en lämplig jordmån och utplanterade under gynnsamma förhållanden,inträffar dock för dem snart nog en sådan försämring i markens beskaffenhet, att den under lyckliga förhållanden uppvuxna växten icke längre finner de förmåner, som den blifvit *vand* vid — såvida icke växtplatsen är af naturen synnerligen rikt gynnad. Men detta är endast undantagsvis fallet.

Tafl. 7. Ungtallar, uppväxande under skydd af den efter en timmerfällning kvarlämnade trädtoppen ("tullen").

Mellan skogskultur å ena sidan och naturlig föryngring å den andra finnes för öfrigt en annan mycket väsentlig olikhet, som kanske äger den största betydelsen vid afgörandet af dessa båda föryngringssätts inbördes företräde. När naturskogen föryngras, sker det genom frön, som i stor myckenhet från moderträden utkastas längre eller kortare sträckor. I en vanlig barrskog, där fröträd finnas, blir marken under årens lopp bokstafligen öfversållad med frön. Af dessa komma dock högst få till någon nämnvärd utveckling. Visserligen kan groningen påbörjas och fortgånågon tid, men den späda groddplantan möter oftast sådana svårigheter under form af olämplig grobädd, torka och andra yttre förhållanden, att den går under. De, som i denna strid blifva segrande, äro naturligtvis sådana, som i striden varit på det ena eller andra sättet bäst rustade, d. v. s. de kraftigaste. Och detsamma gäller äfven under den fortsatta utvecklingen: endast de, som hafva kraft nog att finna sig i omständigheterna och uthärda mindre gynnsamma lefnadsvillkor, gå segrande ur striden.

Men så blir icke alls fallet vid skogskultur, det må nu vara fråga om sådd eller plantering. Därvid komma de allra flesta frön och plantor till utveckling, ty människan undanröjer ju för dem de första svårigheterna, och bland de plantor, som då erhållas, finnas äfven sådana, som i kampen för tillvaron äro svagt utrustade och i denna strid eljest skulle hafva gått under. Hafva nu dylika svagare individer kommit på en mera gynnsam plats och finna de där för någon tid en passande jordmån, så kunna de växa ganska bra, men blifva sedermera de yttre förhållandena mera ogynnsamma, så blifva dylika växter lätt sjuka, tillväxten nedsättes, och ofta nog bortdö de utan att hafva nått den storlek, att de såsom gagnvirke kunna användas. Skogsodlaren får därföre ofta göra den sorgliga erfarenheten, att de kostnader han nedlagt på skogssådd och plantering äro alldeles bortkastade, hvarpå exempel skulle kunna anföras både från sydliga och mellersta Sverige. Ja äfven i Tyskland, där skogskulturen är mycket äldre och mera utvecklad än i vårt land, har man kommit till insikt om, att natursådd, där sådan *kan* erhållas, har ett oerhördt företräde framför sådd genom människohand, och man väntar där mångenstädes hellre

15—20 år på en naturlig återsådd, än man skrider till handsådd eller plantering, trots de stora fördelar, som denna synes erbjuda genom omloppstidens förkortning och trädens jämnare fördelning. Äfven Danmark lämnar oss exempel på att kulturskogar, på grund af bristandemotståndsförmåga, fallit för sjukdomar, som naturskogen visat sig kunna motstå.

En annan olägenhet, som vidlåder den odlade barrskogen, är den, att själfva träden i densamma på långt när icke blifva såsom sågtimmer så värdefulla som naturskogens. Detta gäller såväl om tall som om gran, hvilka, då de odlas, icke rensa sig, d. v. s. fälla de äldre kvistarne, och lämna så kvistrena sågstockar, som fallet är med våra naturskogars barrträd. Detta är en så viktig sak, att därpå beror i väsentlig grad den svenska trävarumarknadens dominerande ställning i utlandet. Och betecknande är i detta afseende, att den svenska trädvaruexporten på Tyskland under de senaste 10—15 åren i högst betydlig grad ökats, fastän detta land äger så stora odlade skogar och med hög tull belagt import af sågade trädvaror från andra länder. Det är våra naturskogars goda egenskaper, som vi hafva att tacka för detta lyckliga förhållande. Visserligen är det ej otänkbart, att en uppkvistning för hand skulle kunna gifva de odlade barrträden samma goda egenskap som den natursådda, men det är långt ifrån säkert, och den ekonomiska sidan af saken ställer sig därvid så, att vi icke kunna nedlägga synnerligen stora kostnader på skogskulturen, om vi skola erhålla valuta för våra penningar, ty det ligger här en lång tid emellan sådd och skörd, och det nedlagda kapitalet växer med ränta på ränta.

Det måste följaktligen vara *alldeles förkastligt att* — såsom mångenstädes i vårt land sker — *under förlitande på skogsföryngring genom kultur företaga afverkning af naturskogarne på sådant sätt och till den omfattning, att den naturliga föryngringen för en lång framtid äfventyras.* Ty den skog, som genom dylik kultur erhålles, kan vara af ett ganska tvetydigt värde, och — en gång insådd — hindrar den för en lång framtid naturen att på samma plats ombesörja föryngringen. Och gäller detta framför allt om tallen och de norrländska skogarne.

Om vi sålunda böra helt och hållet öfvergifva tanken på att genom kultur draga försorg om föryngringen, där ensådan — om också långsamt — på naturlig väg kan ske, så följer däraf dock icke alls, att vi böra försumma skogskulturen på sådana ställen, där skog på annat sätt icke kan erhållas. Äfven om resultatet ej alltid blifver det bästa, kan dock ofta ganska mycket vinnas Så t. ex. äro de vid Finspong odlade tallskogarne synnerligen vackra och åtminstone ännu fria från af parasitsvampar förorsakade sjukdomar. De äldsta af dem äro inemot 40 år gamla. Uppkvistning måste dock ske för hand., och på många trakter, som i mansåldrar varit skoglösa, men där skog kan växa, måste ovillkorligen skogsodling för tillgodoseende af traktens egna behof företagas, om landet för framtiden skall blifva beboeligt. Denna skogskultur, som hufvudsakligen torde lämpa sig för södra och mellersta Sveriges kalmarker, bör, med den efterfrågan, som virke till trädmassa och bränsle där äger, äfven kunna ekonomiskt bära sig, men vikt ligger synnerligen därpå, att vid all skogskultur naturens eget förfaringssätt så noga som möjligt iakttages och att de ekonomiska kalkylerna ställas så, att missräkningarne ej blifva för stora. Särskildt torde odling af gran kunna påräkna afsättning för trämasseindustriens behof.

Den af Domänstyrelsen nyligen föreslagna användningen af exportafgiften Huruvida exportafgiften (10 öre pr kubikmeter) såsom sådan är en lämplig beskattningsform, och huruvida de mindre lyckligt lottade trävaruexportörerna och skogsägarne däraf blifva för mycket betungade, äro frågor, som har helt och hållet lämnas å sido. till markberedning och afdikning för skogsändamål är däremot synnerligen tilltalande. Ty, såsom vi ofvan hafva visat, finnas stora vidder tillbakagående skogar, som ovillkorligen måste undergå en genomgripande markförändring, om de skola kunna återföras till den ursprungliga formen (regenereras). Och då försumpningen af skogsmarkerna mer och mer griper ikring sig, måste något göras för att hejda detta inkräktande på den skogbärande markens areal. *Detta, de tillbakagående och härledda skogarnes återförande till en ursprunglig växtlig skogsform, är utan tvifvel i stort sedt skogsvårdens viktigaste uppgift.* I hög grad önskvärdt vore det äfven, om en del af den föreslagna afgälden kunde användas till aflöning åt skogsingeniörer, som skulle tillhandagå allmänheten med råd och upplysningar om skogsvård, alldeles såsom länsagronomerna biträda med råd åt landtbrukaren. Ty blefve vårt folk fullt medvetet om, huru skogen bör skötas, så skulle denna kunskap verka bättre än hvarje lagstiftning. Dessa skogsingeniörer, som skulle undervisa befolkningen huru

markförbättringen borde företagas, kunde på samma gång ombesörja kostnadsfri utsyning af all sådan gammal småskog, som för skogsvårdens befordrande borde borttagas. Såsom vi nyss anmärkte har man såsom skäl emot en dimensionslag anfört, att stora massor af dylik gammal undertryckt småskog finnes i Norrland och att förty utsyningen af densamma blefve för kostsam. Användes nu en del af den ifrågasatta exportafgiften till aflöning åt skogsingeniörer, som kostnadsfritt för skogsägaren förrättade denna utsyning, så blefve denna sida af skogsvården tillgodosedd, på samma gång som den växtliga ungskogen genom dimensionslagen blefve skyddad.

Visserligen är vår kännedom om lagarne för våra skogars utveckling ännu ganska bristfällig, och föreskrifterna för deras skötsel måste därför stundom äfven blifva osäkra. Men, såsom vi sett, äro de allmänna dragen af våra skogars lif dock bekanta, så att den praktiske skogsmannen eller skogsingeniören med målet för ögonen ej bör möta för stora svårigheter i sitt arbete. Om många enskildheter råda nog olika meningar, men med det intresse, hvarmed våra skogsfrågor på de senaste åren omfattats, kan man hysa grundad förhoppning, att fortsatta inom vårt land gjorda undersökningar äfvensom anställda försök skola sprida mera ljus öfver detta ämne och gifva oss en säkrare erfarenhet om skogsvårdens billigaste och bästa arbetsmetoder. Dessutom finnes möjlighet, att en skogsbiologisk försöksstation Då det kan vara af intresse att känna den riktning, i hviiken denna försöksstation kommer att arbeta, meddelas här med uteslutande af detaljbestämmelserna ett kort utdrag ur det för densamma föreslagna reglementet:

1. Den skogsbiologiska försöksstationen i Norrland har till uppgift att genom anställda försök utröna skogsträdens lefnadsförhållanden och lagarne för skogarnes utveckling samt att utreda särskildt sådana förhållanden, som äga betydelse för ett rationellt skogsbruk i Norrland.

2. För anställande af dessa försök äro till stationens disposition ställda flera för ändamålet lämpliga mindre arealer skogsmark med olika skogsbestånd, markbetäckning, fuktighetsgrad, läge, geologisk beskaffenhet m. m., så belägna, att deras tillsyn och fredande ej möter större svårigheter.

3. Dessa försöksområden skola vara inhägnade, såvida icke annorlunda föreskrifves, och få å dem inga andra afverkningar eller åtgärder företagas, än som för undersökningens utförande äro nödiga.

4. Försöken skola hafva till hufvudsaklig uppgift att utreda afverkningssättets och markbehandlingens, fuktighetsgradens, dikningens, eldens, betningens m. m. inflytande på olika föryngringssätt och tillväxt och anställas efter den allmänna plan, som i mom. 5 angifves, samt efter de föreskrifter, som på grund af lokalens säregna beskaffenhet för hvarje enskildt fall finnas lämpliga.

5. Alla försök böra om möjligt anställas komparativt, så att jämförelse med likartadt orördt skogsbestånd under hela försökstiden kan göras, och bör arbetsmetoden sålunda genom noggranna kartläggningar, vegetationsbeskrifningar, upptagna profytor, fotograferingar och insamlingar af belysande naturföremål framvisa de successiva förändringar, som skogen så väl af sig själf som genom människans inverkan undergår. på

enskildt föranstaltande snart nog skall komma till stånd i Norrland, i syfte att genom planlagda och kontrollerade försök bidraga till lösningen af hithörande frågor.

*

Den framskjutna ställning, som skogsfrågan på senaste tiden intagit och de upprepade yrkanden om lagstiftningsåtgärder mot öfverdrifven afverkning af ungskog, som upprepade gånger framkommit, mana till allvarlig eftertanke och till ett fördomsfritt bepröfvande af de framställda förslagen. Statsmakternas ingripande i saken torde numera också endast vara en tidsfråga. Väl äro meningarna i skilda

delar af landet mycket delade, och det ena länets landsting hyser icke alltid samma mening som det andras, om hvad med skogssköfling bör förstås och hvad däremot kan göras, men beklagligt vore om denna meningsolikhet skulle lägga hinder i vägen för en för *hela* riket *gemensam* lag angående åtgärder till förekommande af förödelse af växtlig ungskog och betryggande af den naturliga skogsföryngringen. Norra och södra Sveriges skogar förete visserligen i många afseenden sinsemellan olikheter, hvilka, såsom kungl. Domänstyrelsen föreslagit, böra få ett

uttryck uti olika åldersgränser eller motsvarande måttbestämning för de afverkningsbara träden, men de *allmänna* lagarne om våra barrskogars uppkomst, fortvaro och tillbakagång gälla såväl för de nordliga som för de sydliga provinserna, äfven om i de sistnämnda andra skogsträd tillkomma och markbetäckningen får ett annat utseende. Skogsvårdens allmänna kraf: de ursprungliga skogsformernas bibehållande, den växtliga ungskogens skyddande och den naturliga föryngringens bevarande blifva öfver hela landet enahanda.

*

I nordliga länder med kallt eller tempereradt klimat äro skogens alster alldeles oumbärliga. För oss hafva de dessutom oerhörd betydelse såsom vår förnämsta exportvara och inkomstkälla. Och så måste det nog förblifva. Vi kunna icke såsom t. ex. Danmark ersätta de försvunna skogarne genom en högre jordkultur; åtminstone är det en högst obetydlig del af Sverige, som äger en dylik förmån. Största delen af vårt land är endast såsom skogsmark användbar, och tanken på ett skogfattigt Sverige är en mycket sorglig framtidstanke. Men då ropen höjas mot den stora exporten af trä till utlandet, må vi då äfven ihågkomma, att denna icke är en femtedel af allt, som inom landet förbrukas, och att förbrukningen till husbehof hos oss i mångfaldiga afseenden är i högsta grad slösaktig, i synnerhet där rikligaretillgångar finnas. Att misshushållningen i synnerhet går ut öfver ungskogar, gör saken ännu betänkligare. Men sparsamhet har tyvärr icke varit svenskens utmärkande drag.

Emellertid är det nog så med våra skogar som med mycket annat här i världen. Omfattas de med *kärlek* af det folk, åt hvilket de af försynen blifvit gifna, så skall det nog visa sig, att de belöna denna kärlek, ja att de kunna gifva tusendefaldt åter. Men kärleken bör då vara så stark, att den, öfvervinnande stundens vinstbegär och den tanklösa slösaktigheten, med förutseende och vakande vård sträcker sig in i framtiden.

*

Den framställning "Om våra skogar och skogsfrågorna", som härmed lämnas den svenska allmänheten, grundar sig hufvudsakligen på de studier och undersökningar — dels andras dels egna —, som under det senaste årtiondet blifvit företagne i flere af vårt lands provinser, företrädesvis de nordliga, hvarjämte nödig hänsyn tagits till den hithörande ganska vidlyftiga litteraturen.

De viktigaste tryckta källorna äro:

Blomqvist, A. G., Skogshushållningens Nationalekonomi. Helsingfors 1893.

Bovallius, C., Om Norrlands Skogar. Stockh. 1893.

Bovalllus, C., Lundström, A. N., Högbom, A. G., Kempe, F., Uppsatser i den Norrländska Skogsfrågan. Stockh. 1894.

Hahr, Th., Samling af gällande författningar rörande Skogsväsendet. Stockh. 1877.

Hartig, R., Lehrbuch der Baumkrankheiten. Berlin 1889.

Holmerz, C. G., Vägledning i Skogshushållning. Stockh. 1894.

Holmerz, C. G. och *Örtenblad, Th.,* Om Norrbottens Skogar. Stockh. 1886.

Holmerz, C. G., Handledning för Skogsskötseln i Norrland. Stockh. 1877.

Hult, R., Försök till en analytisk behandling af Växtformationerna. Helsingfors 1881,

Hult, R., Blekinges vegetation. Helsingfors 1885.

Hult, R. och *Hjelt, Hj.,* Vegetationen och Floran i en del af Kemi Lappmark och Norra Österbotten. Helsingfors 1885.

Nilsson, Alb. och *Norling, K. G. G.,* Skogsundersökningar i Norrland och Dalarne. Stockh. 1895.

Sernander, R., Die Einwanderung der Fichte in Skandinavien. Leipzig 1892.

Sörensen, N. G., Några tankar om en af Sveriges största näringar. Stockh. 1894.

Örtenblad, Th., Om den högnordiska tallformen. Stockh. 1888.

Örtenblad, Th., Skogen, dess ändamålsenliga afverkning och föryngring. Stockh. 1891.

Örtenblad, Th., Om skogarne och Skogshushållningen i Norrland och Dalarne. Stockh. 1894.

Finska forstföreningens meddelanden. 1879—95. — Landtbruks-Akademiens Handlingar och Tidskrift. 33:dje Årg., haft. 3. — Domänstyrelsens berättelser rörande skogsväsendet t. o. m. 1893. — Svensk författningssamling 1877—95. — Tidskrift för Skogshushållning, utg. af A. Cnattingius och C. G. Holmerz. — Årskrift från föreningen för Skogsvård i Norrland. — Svensk Trävaru-Tidning, utgifven af R. Hörnell. — Svenska Riksdagens, Landstingens och Hushållningssällskapens tryckta förhandlingar, tidningsuppsatser, broschyrer m. m.

Öfversikt öfver våra viktigaste barrskogsformer och deras inbördes samband.

Ursprungliga *(primära)*.

Uppkomma på afbränd eller annan trädlös mark, oftast i förening med eller föregångna af *björk*. Markbetäckning företrädesvis *renlaf* (1) eller *andra lafvar och björnmossor* (2, 3) samt ljung och låga bärris. Föryngras *utan* hinder af markbetäckningen.

Härledda *(sekundära)*.

Uppkomma ur de ursprungl. genom markbetäckningens förändring, hvarvid *väggmossor* och blåbärsris taga öfverhanden, samt genom granens invandring (5, 6) och tallens undanträngande (7, 8.). Föryngringen försvåras med mosstäckets tilltagande.

Tillbakagående *(degenererade)*

Uppkomma ur de ursprungliga och härledda antingen genom försumpning, hvarvid markbetäckningen bildas af *hvitmossor* (9, 10, 11), eller genom gräs och örters inträngande (12). Föryngras icke, utan öfvergå slutligen till trädlösa växtsamhällen.

1. *Urspr. tallskog.* (Tallhed) På tallmark. 2. *Urspr. barrblandskog.* På bättre mark. Med växtlig gran. 3. *Urspr. granskog.* Med växtlig gran. 4. *Mossig tallskog. Mossig barrblandskog:* 5 a) med *oväxtlig* gran. 6 b) med *växtlig* gran. *Mossig granskog:* 7 *växtlig*. 8 *oväxtlig*. 9. *Försumpad tallskog.* 10. *Försumpad barrblandskog.* 11. *Försumpad granskog.* 12. *Parkartad granskog.*